

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-244641

(43)Date of publication of application : 12.10.1988

(51)Int.Cl.

H01L 21/68

H01L 21/52

(21)Application number : 62-075820

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 31.03.1987

(72)Inventor : KASHIMA NORIYASU

OKANO KEITARO

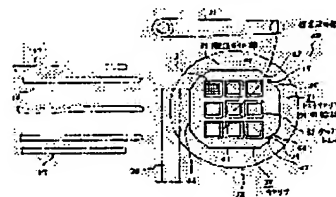
SASAKI KAZUYA

## (54) DIE FEED AND TRAY CARRIER DIE-FEEDER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enhance the productivity by a method wherein a chip tray is positioned and mounted on a carrier where a positioning part and a transfer guide part which are shaped to be identical to the positioning part and the transfer guide part are formed at the external circumference of a sheet-like material and a die is fed.

**CONSTITUTION:** The outer circumference of a sheet where two or more dies 3 are glued is held by a wafer ring where a positioning part 40 and a transfer guide part 39 are formed at the external circumference of a sheet-like ring material; the dies 3 are fed to a die bonder of the type to feed the dies 3 or to an inner lead bonder by using a chip tray 32 where the two or more dies 3 are housed. In this case, the chip tray 32 is positioned and mounted on a carrier 38 where a positioning part 40 and a transfer guide part 39 which are shaped to be identical to the positioning part 40 and the transfer guide part 39 are formed at the external circumference of a sheet-like material; then, the dies 3 are fed. That is to say, if the chip tray is mounted on a carrier which has a transfer guide function and a positioning function of the wafer ring and is then fed, it is possible to handle the tray in the same manner as the wafer ring. By this setup, it is not required to replace a feed system, and the productivity can be enhanced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**This Page Blank (uspto)**

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-244641

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>H 01 L 21/68  
21/52  
21/68

識別記号

庁内整理番号

B-6851-5F  
C-8728-5F  
U-6851-5F

⑭ 公開 昭和63年(1988)10月12日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ダイ供給方法およびトレイキャリアダイ供給体

⑯ 特 願 昭62-75820

⑰ 出 願 昭62(1987)3月31日

⑱ 発 明 者 加 島 規 安 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝生産技術  
研究所内  
⑱ 発 明 者 岡 野 恵 太 郎 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝生産技術  
研究所内  
⑱ 発 明 者 佐々木 和也 東京都府中市東芝町1 株式会社東芝府中工場内  
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
⑲ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ダイ供給方法およびトレイキャリアダイ供給体

## 2. 特許請求の範囲

(1) 板状環状部材の外周に位置決め部および搬送ガイド部を形成したウエハリングで複数のダイを貼着したシートの外周を保持してダイを供給する形式のダイボンダまたはインナリードボンダに複数のダイを収容したチップトレイによりダイを供給するダイ供給方法であって、板状部材の外周に上記位置決め部および上記搬送ガイド部と同形状の位置決め部および搬送ガイド部を形成したキャリアに上記チップトレイを位置決め載置してダイを供給することを特徴とするダイ供給方法。

(2) 外周部に位置決め部および搬送ガイド部が形成されたウエハリングを有するウエハリングダイ供給体によりダイが供給される形式のダイボンダまたはインナリードボンダに上記ダイを供給しかつチップトレイおよびキャリアからな

るトレイキャリアダイ供給体であって、

上記チップトレイは内部に上記ダイを複数個収容しかつ位置決めに係合孔を有するものであり、上記キャリアは板状部材からなりかつ上記係合孔に係合する被係合ピンを有して上記チップトレイを位置決め支持しかつ外周部に上記位置決め部および搬送ガイド部と同形状の位置決め部および搬送ガイド部が形成されて上記ダイボンダまたはインナリードボンダにより搬送位置決め自在なものであることを特徴とするトレイキャリアダイ供給体。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明はウエハリングを用いたダイ搬送体によりダイが供給される形式のダイボンダまたはインナリードボンダに、トレイを用いてダイを供給するダイ供給方法およびこれを実施するためのトレイキャリアダイ供給体に関する。

(従来の技術)

半導体の製造工程においては、リードフレームや回路基板に半導体素子であるダイを固着するダイボンディング工程とかテープに形成されたインナリードにダイを固着するインナリードボンディングなどの工程がある。これらの作業に用いられる自動機であるダイボンダやインナリードボンダは、自動的に順次ダイが供給されるようになっている。この供給形態には一般に2種類の形態が広く用いられている。

すなわち、1つは第6図および第7図に示すように、半導体ウエハ(1)を可挽性シート(2)に貼着し、半導体ウエハ(1)をスクライピングした後、ダイシングを施して多数のダイ(3)に分割し、このシート(2)の外周部を、環状に形成された板状部材からなるウエハリング(4)で保持した形態のウエハリングダイ供給体(5)で供給する形態で、このウエハリング(4)には、種々な形状のものがあるが、例えば搬送ガイド部(8)としてガイド面(9)、(9)を具えていて、また位置決め部10として、位置決め切欠き11、12および押圧面13が設けられている。そして、この

ウエハリングダイ供給体(5)は、例えば図示しないマガジンに一定ピッチで複数個收容されていて、ボンダに設けられたコンベア14(第8図)に下段から順次1個ずつ取出されて搬送され、この間ガイド面(9)、(9)とガイド体15、15により案内されながら供給テーブル16に到達する。この供給テーブル16には、位置決めピン17、17が複設されていて、到達したウエハリングダイ供給体(5)は押圧体18により押圧面13が押されて、位置決め切欠き11、12が位置決めピン17、17に当接して、位置決めされる。

この供給テーブル16は、直角2方向の位置調節と、回転調節とを行なう、いわゆるXYθテーブルであって、図示しない検出装置からの指令により取出される位置にあるダイ(3)の位置および角度を位置決めする。位置決めされたダイ(3)は移載レバー19に吸着されて、所定のボンディングされるべき位置に運ばれる。

さて、他の形態は第9図、第10図に示すような、チャプトレイ20によるトレイダイ供給体21である。

このチャプトレイ20は板状の本体22には多数の收容孔23、…が形成されていて、これら收容孔23、…の中にダイ(3)、…が收容されている。そして、これらトレイダイ供給体21は、例えばXYZアームにより吸着搬送され、供給テーブルに載せられて前述と同様にXYZの位置決めがなされて移載レバーにより移載されるようになっている。

上述したように、ダイの供給形態が2種類あるが、従来のインナリードボンダまたはダイボンダにおいては、いずれか一方に専用の供給装置しか設けられていないので、品種交換の際に、前工程の都合によっては他の形態に変更する必要が生じたときには、供給装置を全部交換しなければならず、多大な費用と時間を要し、生産性向上の著しい妨げとなっている。

(発明が解決しようとする問題点)

上述したように、ダイの供給には2つの形態があり、インナリードボンダやダイボンダにはいずれか一方に対応した供給装置しかないため、異なった形態で供給された場合は供給装置を交換する

ため、生産性向上に対して著しい妨げとなっていた。

本発明のダイ供給方法は上述の不都合を除去するためになされたもので、ウエハリングを用いるダイ供給方法のダイボンダやインナリードボンダに対して、供給装置を交換することなく、チャプトレイを用いてダイの供給を可能にするダイ供給方法を提供することを目的とする。

また、他の発明のトレイキャリアダイ供給体は上述のダイ供給方法を実施するためのものである。

(発明の構成)

(問題点を解決するための手段と作用)

本発明は板状環状部材の外周に位置決め部および搬送ガイド部を形成したウエハリングで複数個のダイを貼着したシートの外周を保持してダイを供給する形式のダイボンダまたはインナリードボンダに複数個のダイを收容したチャプトレイによりダイを供給するダイ供給方法であって、板状部材の外周に上記位置決め部および上記搬送ガイド部と同形状の位置決め部および搬送ガイド部を

形成したキャリアに上記チャップトレイを位置決め載置してダイを供給することを特徴とするダイ供給方法である。

すなわち、ウエハリングの搬送ガイド機能および位置決め機能をもったキャリアにチャップトレイを載せて供給することにより、トレイをウエハリングと同様に取扱えるようにしたダイ供給方法である。

他の発明は外周部に位置決め部および搬送ガイド部が形成されたウエハリングを有するウエハリングダイ供給体によりダイが供給される形式のダイボンダまたはインナリードボンダに上記ダイを供給しかつチャップトレイおよびキャリアを有するトレイキャリアダイ供給体であって、

上記チャップトレイは内部に上記ダイを複数個収容しかつ位置決めに係合孔を有するものであり、上記キャリアは板状部材からなりかつ上記係合孔に係合する被係合ピンを有して上記チャップトレイを位置決め支持しかつ外周部に上記位置決め部および搬送ガイド部と同形状の位置決め部および搬

の貫通した係合孔部、…があげられていて、この点が従来のチャップトレイ部とは相違している。部はキャリアで、板状部材からなっていて、環状ではないがウエハリング(4)とは外形、寸法が同様に構成されていて、搬送ガイド部部と、位置決め部部とが形成されている。搬送ガイド部部は対向して設けられたガイド面部、部とからなっている。また、位置決め部部はL字状に切欠かれた位置決め切欠き部とY字状に切欠かれた位置決め切欠き部と、直線状の押圧面部とからなっていて、各切欠きには当接案内面部、部が形成されており、これらの形状、寸法および相互の関係位置も、従来のウエハリング(4)と全く同様に形成されていて、全く同じ機能を有している。

また、内部には、上面側に位置決めのための被係合ピン部、…が突設されている。これは4個一組でチャップトレイ部の係合孔部に対応していて、被複数設けられており、チャップトレイ部が位置決め載置される。そしてこのようにキャリア部上に複数個のチャップトレイ部、…が位置決め載置され

送ガイド部が形成されて上記ダイボンダまたはインナリードボンダにより搬送位置決め自在なものであることを特徴とするトレイキャリアダイ供給体である。

すなわち、ウエハリングと同様な搬送ガイド機能および位置決め機能をもったキャリアにチャップトレイを載せ、かつチャップトレイに位置決めに係合孔を設け、キャリアに被係合ピンを設けたもので、チャップトレイは外形上従来のものと同様なので、両方のダイ供給方法に使用できる。

#### (実施例)

以下、本発明のダイ供給方法およびこれを実施するためのトレイキャリアダイ供給体の詳細を図1図ないし第5図を参照しながら実施例により説明する。

最初にトレイキャリアダイ供給体部につき述べる。部はチャップトレイで、従来のものと同様な外形、寸法をそなえて構成され、板状の本体部には、収容孔部が多数設けられていて、この中にダイ(3)、…が収容されている。また四隅に位置決めのため

て、トレイキャリアダイ供給体部が構成され、これは上述したように、従来のウエハリング(4)と同様な搬送ガイド部部、位置決め部部を有しているので、ウエハリングダイ供給体(5)でダイ(3)が供給されるべき形式のダイボンダ、インナリードボンダに対して供給しても同様に機能する。

次に本発明方法の実施態様につき述べる。ウエハリングダイ供給体(5)でダイ(3)、…が供給される形式の従来の述べたダイボンダの、図示しないマガジンにトレイキャリアダイ供給体部を収容する。次に従来と同様に、ダイボンダを始動すると、従来の例で説明したようにトレイキャリアダイ供給体部は下段から1個ずつコンベア部により搬送され、ガイド部部、部にガイド面部、部が案内されて、所定の姿勢で、上述した供給テーブル部の近傍に至り停止する。次に押圧体の作動により押されて位置決め切欠き部、部が位置決めピン部、部に当接し、キャリア部は正確に位置決めされる。その後移動レバー部の吸着位置に各ダイ(3)、…が移動されXYθの位置決めがなされてから移動レ

ペー切に吸着保持されて、所定のボンディング位置に移載される。

なお、本実施例においては、キャリアの外形、寸法はウエハリングと全く同様に構成したが、搬送ガイド部、位置決め部以外は、ダイボンダやインナリードボンダの作動に支えなければ多少異ってもよい。

#### 〔発明の効果〕

以上詳述したように、本発明のダイ供給方法は、搬送、位置決めに関しては同様な機能をもったキャリアにチップトレイを位置決め設置して供給するようにしたので、供給装置を交換する必要がないから、生産性向上に益するところ極めて大である。

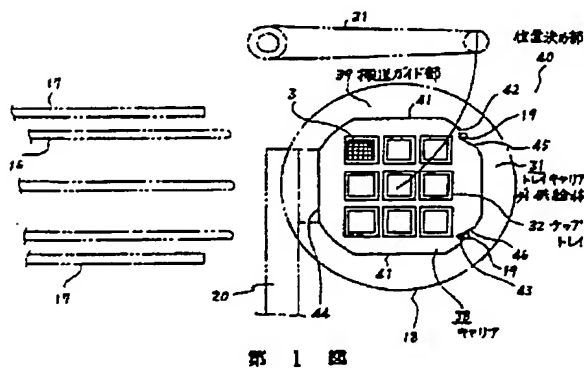
また、他の発明のトレイキャリアダイ供給体は従来のチップトレイと共用できるチップトレイを用いたので、極めてすぐれた交換性を有し生産性向上に貢献するところ極めて大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

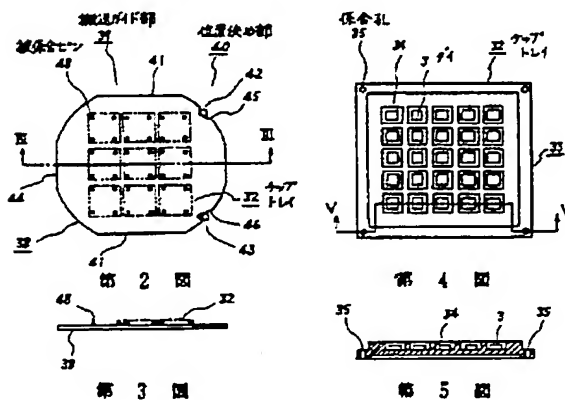
第1図は本発明の実施例を説明する平面図、第

2図は同じく実施例のキャリアの平面図、第3図は第2図のⅢ-Ⅲ線に沿った断面図、第4図は実施例のチップトレイの拡大平面図、第5図は第4図のⅤ-Ⅴ線に沿った断面図、第6図はウエハリングダイ供給体の平面図、第7図は第6図のⅧ-Ⅷ線に沿った断面図、第8図はウエハリングダイ供給体によるダイ供給の説明図、第9図は従来のチップトレイの拡大平面図、第10図は第9図のⅩ-Ⅹ線に沿った断面図である。

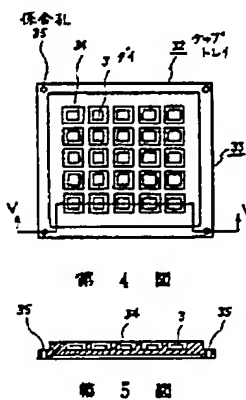
- (3)…ダイ、
- (4)…ウエハリング、
- (5)…ウエハリングダイ供給体、
- (8)…搬送ガイド部（ウエハリング）、
- 00…位置決め部（ウエハリング）、
- 01…トレイキャリアダイ供給体、
- 02…チップトレイ、
- 03…係合孔、
- 08…キャリア、
- 09…搬送ガイド部（キャリア）、
- 40…位置決め部（キャリア）、
- 43…被係合ピン。



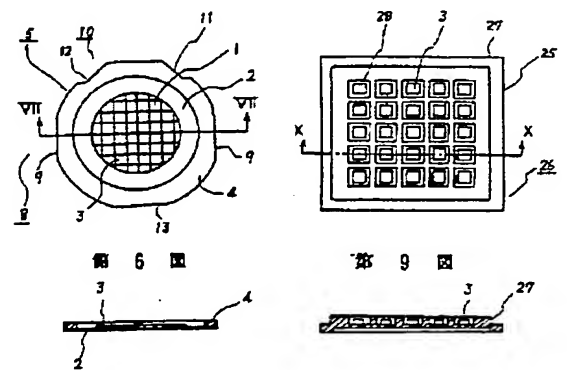
第1図



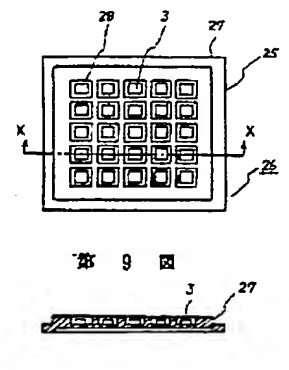
第2図



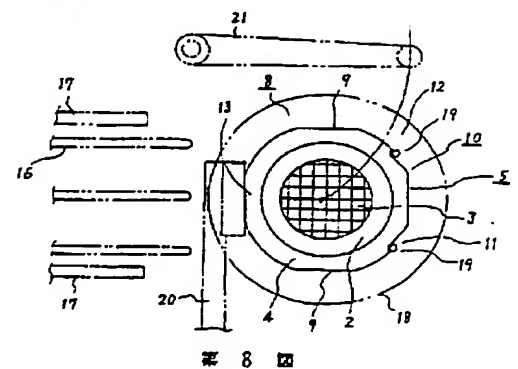
第3図



第4図



第5図



第6図